

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075166 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B28B 1/087**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001183

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Februar 2005 (04.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 005 922.5 6. Februar 2004 (06.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WACKER CONSTRUCTION EQUIPMENT AG**
[DE/DE]; Preussenstrasse 41, 80809 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHULZE, Richard**
[DE/DE]; Werner-Friedmann-Bogen 7, 80993 München
(DE). **MUTH, Holger** [DE/DE]; Veilchenweg 2, 85551
Kirchheim-Heimstetten (DE).

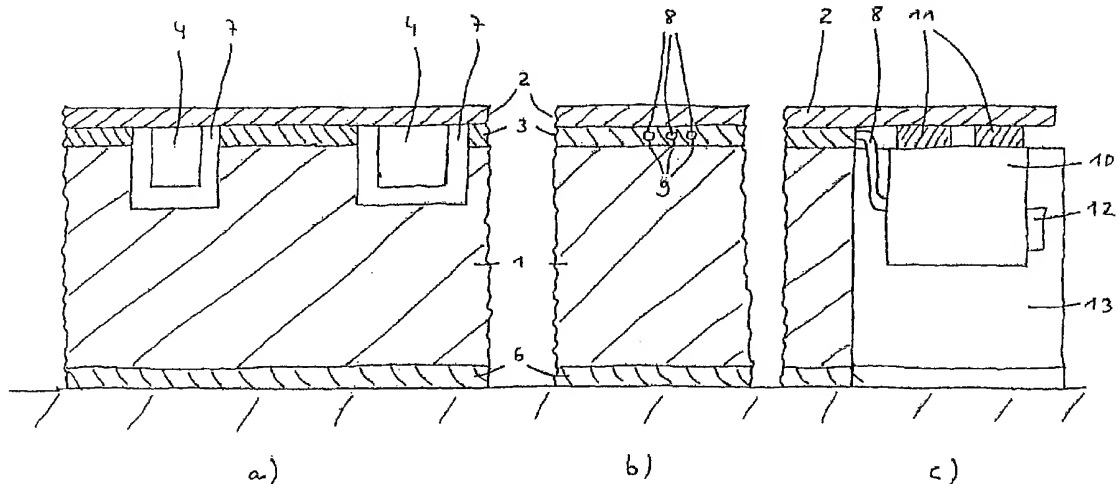
(74) Anwalt: **HOFFMANN, Jörg, Peter**; Müller . Hoffman &
Partner, Innere Wiener Strasse 17, 81667 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR COMPRESSING CONCRETE DURING THE MANUFACTURE OF CONCRETE PARTS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM VERDICHTEN VON BETON BEI DER FERTIGUNG VON BETONTEILEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for compressing concrete during the manufacture of concrete parts. Said device comprises a supporting structure (1), a formwork device (2) which is maintained by the supporting structure (1) and a vibration decoupling device (3) which is arranged between the supporting structure (1) and formwork device (2). The vibrations required to compress concrete are produced by a vibration device (4) acting directly upon the formwork device (2). In order to reduce noise emission, the mass of the supporting structure (1) is selected in such a way that the intrinsic frequency of a system consisting of the supporting structure (1) and vibration decoupling device (3) is lower than the excitation frequency of the vibration device (4). Preferably, the formwork device (2), vibration decoupling device (3), vibrators (4) and all electrical feed lines (8) and connections (10) are premounted, forming a module which can then be mounted on the supporting structure (1).

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung zum Verdichten von Beton bei der Fertigung von Betonteilen weist eine Tragstruktur (1), eine von der Tragstruktur (1) gehaltene Schalungseinrichtung (2) und eine zwischen der Tragstruktur (1) und der Schalungseinrichtung (2) vorgesehene Schwingungsentkopplungseinrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2005/075166 A3



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

20. Oktober 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(3) auf. Die für die Betonverdichtung erforderlichen Schwingungen werden durch direkt auf die Schalungseinrichtung (2) wirkende Schwingungserreger (4) erzeugt. Zur Reduzierung der Lärmemission wird die Masse der Tragstruktur (1) derart gewählt, dass die Eigenfrequenz eines aus der Tragstruktur (1) und der Schwingungsentkopplungseinrichtung (3) bestehenden Systems kleiner ist als die Erregerfrequenz des Schwingungserregers (4). Vorteilhafterweise werden die Schalungseinrichtung (2), die Schwingungsentkopplungseinrichtung (3), die Schwingungserreger (4) sowie sämtliche elektrischen Zuleitungen (8) und Anschlüsse (10) zu einem Modul vormontiert, das anschließend auf die Tragstruktur (1) aufgesetzt werden kann.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001183

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B28B1/087

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B28B E04G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 31 516 A1 (WACKER-WERKE GMBH & CO KG, 85084 REICHERTSHOFEN, DE) 5 February 1998 (1998-02-05) cited in the application	1-4,8
Y	the whole document	6,7
X	----- EP 1 293 314 A (INSTITUT FUER FERTIGTEILTECHNIK UND FERTIGBAU WEIMAR E.V) 19 March 2003 (2003-03-19) paragraphs [0012], [0019], [0025]; claims 1,4,5,13; figure 1 ----- -/--	1-3,8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2005

Date of mailing of the international search report

04. 08. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Orij, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001183

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 27 780 A1 (ELMER, KARL-HEINZ, DIPL.-ING; LOGEMANN, MANFRED, DIPL.-ING; NATKE, HANS-GUE) 30 January 1986 (1986-01-30)	1, 2, 9, 10, 18-20
Y	page 9, paragraph 2 - page 10, paragraph 2; claims 1, 8, 13; figure 3 page 14, paragraph 1 -----	11, 14-16
Y	DE 69 26 530 U (TRANSPORTBETON-BERATUNGS-GESELLSCHAFT MBH) 2 January 1970 (1970-01-02) claim 1; figure -----	6, 7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 01, 30 January 1998 (1998-01-30) & JP 09 234714 A (EKUSEN KK), 9 September 1997 (1997-09-09) abstract paragraph [0012] -----	11, 14-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2005/001183

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely:

1. Claims: 1-9, 20

Device for compressing concrete.

2. Claims: 10-19

Module for installation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001183

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19631516	A1	05-02-1998	DE 59709714 D1 08-05-2003
			WO 9805482 A1 12-02-1998
			EP 0923435 A1 23-06-1999
			JP 2000515443 T 21-11-2000
			US 6152722 A 28-11-2000
EP 1293314	A	19-03-2003	DE 10147224 A1 17-04-2003
			EP 1293314 A2 19-03-2003
DE 3427780	A1	30-01-1986	NONE
DE 6926530	U	02-01-1970	NONE
JP 09234714	A	09-09-1997	JP 2900141 B2 02-06-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B28B1/087

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B28B E04G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 31 516 A1 (WACKER-WERKE GMBH & CO KG, 85084 REICHERTSHOFEN, DE) 5. Februar 1998 (1998-02-05) in der Anmeldung erwähnt	1-4,8
Y	das ganze Dokument	6,7
X	EP 1 293 314 A (INSTITUT FUER FERTIGTEILTECHNIK UND FERTIGBAU WEIMAR E.V) 19. März 2003 (2003-03-19) Absätze '0012!, '0019!, '0025!; Ansprüche 1,4,5,13; Abbildung 1 ----- -/--	1-3,8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Juli 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04. 08. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Orij, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 34 27 780 A1 (ELMER, KARL-HEINZ, DIPL.-ING; LOGEMANN, MANFRED, DIPL.-ING; NATKE, HANS-GUE) 30. Januar 1986 (1986-01-30)	1, 2, 9, 10, 18-20
Y	Seite 9, Absatz 2 - Seite 10, Absatz 2; Ansprüche 1, 8, 13; Abbildung 3 Seite 14, Absatz 1 -----	11, 14-16
Y	DE 69 26 530 U (TRANSPORTBETON-BERATUNGS-GESELLSCHAFT MBH) 2. Januar 1970 (1970-01-02) Anspruch 1; Abbildung -----	6, 7
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 01, 30. Januar 1998 (1998-01-30) & JP 09 234714 A (EKUSEN KK), 9. September 1997 (1997-09-09) Zusammenfassung Absatz '0012! -----	11, 14-16

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9,20

Vorrichtung zum Verdichten von Beton

2. Ansprüche: 10-19

Modul zum Einbau

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001183

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19631516	A1	05-02-1998	DE	59709714 D1	08-05-2003
			WO	9805482 A1	12-02-1998
			EP	0923435 A1	23-06-1999
			JP	2000515443 T	21-11-2000
			US	6152722 A	28-11-2000
EP 1293314	A	19-03-2003	DE	10147224 A1	17-04-2003
			EP	1293314 A2	19-03-2003
DE 3427780	A1	30-01-1986	KEINE		
DE 6926530	U	02-01-1970	KEINE		
JP 09234714	A	09-09-1997	JP	2900141 B2	02-06-1999